

Câu	Phần	Nội dung	Điểm																																																				
1	a.	Lưu tốc trung bình tại thủy trực 1: $V_u^1 = \frac{1}{4}(V_{0,2} + 2V_{0,6} + V_{0,8}) = 1,2$	0,5																																																				
		Lưu tốc trung bình tại thủy trực 2: $V_u^2 = \frac{1}{4}(V_{0,2} + 2V_{0,6} + V_{0,8}) = 2,075$	0,5																																																				
		Lưu tốc trung bình tại thủy trực 3: $V_u^3 = \frac{1}{4}(V_{0,2} + 2V_{0,6} + V_{0,8}) = 2,275$	0,5																																																				
		Lưu tốc trung bình tại thủy trực 4: $V_u^4 = V_{0,6} = 1,2$	0,5																																																				
	b.	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>TT1</th> <th>TT2</th> <th>TT3</th> <th>TT4</th> <th></th> </tr> <tr> <th></th> <th>T - 1</th> <th>1 - 2</th> <th>2 - 3</th> <th>3 - 4</th> <th>4 - P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bề rộng (m)</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>40</td> <td>20</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Độ sâu h (m)</td> <td>2.1</td> <td>3.2</td> <td>3.2</td> <td>0.8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Diện tích A_i (m²)</td> <td>21</td> <td>53</td> <td>128</td> <td>40</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Vận tốc trung bình thủy trực (m/s)</td> <td>1.200</td> <td>2.075</td> <td>2.275</td> <td>1.200</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vận tốc trung bình bộ phận (m/s)</td> <td>0.960</td> <td>1.638</td> <td>2.175</td> <td>1.738</td> <td>1.080</td> </tr> <tr> <td>Lưu lượng bộ phận q_i (m³/s)</td> <td>20.160 (0,2đ)</td> <td>86.814 (0,2đ)</td> <td>278.400 (0,2đ)</td> <td>69.520 (0,2đ)</td> <td>4.320 (0,2đ)</td> </tr> </tbody> </table>						TT1	TT2	TT3	TT4			T - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - P	Bề rộng (m)	20	20	40	20	10	Độ sâu h (m)	2.1	3.2	3.2	0.8		Diện tích A_i (m²)	21	53	128	40	4	Vận tốc trung bình thủy trực (m/s)	1.200	2.075	2.275	1.200		Vận tốc trung bình bộ phận (m/s)	0.960	1.638	2.175	1.738	1.080	Lưu lượng bộ phận q_i (m³/s)	20.160 (0,2đ)	86.814 (0,2đ)	278.400 (0,2đ)	69.520 (0,2đ)	4.320 (0,2đ)	1,0
			TT1	TT2	TT3	TT4																																																	
			T - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - P																																																
		Bề rộng (m)	20	20	40	20	10																																																
		Độ sâu h (m)	2.1	3.2	3.2	0.8																																																	
		Diện tích A_i (m²)	21	53	128	40	4																																																
Vận tốc trung bình thủy trực (m/s)	1.200	2.075	2.275	1.200																																																			
Vận tốc trung bình bộ phận (m/s)	0.960	1.638	2.175	1.738	1.080																																																		
Lưu lượng bộ phận q_i (m³/s)	20.160 (0,2đ)	86.814 (0,2đ)	278.400 (0,2đ)	69.520 (0,2đ)	4.320 (0,2đ)																																																		
c.	Lưu lượng toàn bộ mặt cắt ngang sông : $Q = \sum q_i = 459,214 \quad (m^3 / s)$		0,5																																																				
	Lưu tốc trung bình toàn bộ mặt cắt: $V = \frac{Q}{\sum A_i} = 1,867 \quad (m / s)$		0,5																																																				
Tổng điểm câu 1			4,0 đ																																																				
3	a	Bảng tọa độ đường tần suất kinh nghiệm,				1,0																																																	
		Ngày	Q_{max}^i	Sắp xếp Q_{max}^i giảm dần	$P = \frac{m}{n+1} \%$		$P_{lũy tích}$																																																
		1	7,7	23,4	9,1		9,1																																																
		2	9,8	16,8	9,1		18,2																																																
		3	11,9	14,7	9,1		27,3																																																
		4	16,8	12,9	9,1		36,4																																																
5	23,4	11,9	9,1	45,5																																																			

		6	14,7	10,4	9,1	54,6	
		7	12,9	9,8	9,1	63,7	
		8	10,4	8,9	9,1	72,8	
		9	6,5	7,7	9,1	81,9	
		10	8,9	6,5	9,1	91,0	
					(0,5đ)	(0,5đ)	
b	Ngày	Q_{\max}^i	Sắp xếp Q_{\max}^i giảm dần	$K_i = \frac{Q_{\max}^i}{Q_{\max}}$	$K_i - 1$	$(K_i - 1)^2$	$(K_i - 1)^3$
	1	7,7	23,4	1,902	0,902	0,814	0,734
	2	9,8	16,8	1,366	0,366	0,134	0,049
	3	11,9	14,7	1,195	0,195	0,038	0,007
	4	16,8	12,9	1,049	0,049	0,002	0,000
	5	23,4	11,9	0,967	-0,033	0,001	0,000
	6	14,7	10,4	0,846	-0,154	0,024	-0,004
	7	12,9	9,8	0,797	-0,203	0,041	-0,008
	8	10,4	8,9	0,724	-0,276	0,076	-0,021
	9	6,5	7,7	0,626	-0,374	0,140	-0,052
	10	8,9	6,5	0,528	-0,472	0,223	-0,105
				<i>Tổng</i>	1,493	0,600	
					(0,5đ)	(0,5đ)	
	Trị số bình quân của lưu lượng lớn nhất: $\bar{Q}_{\max} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_{\max}^i}{n} = 12,3 \quad (m^3 / s)$						0,5
	Khoảng lệch quân phương: $\sigma = \bar{Q}_{\max} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (K_i - 1)^2}{n-1}} = 5,010$						0,5
	Hệ số biến động C_v : $C_v = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (K_i - 1)^2}{n-1}} = 0,407$						0,5
	Hệ số thiên lệch C_s : $C_s = \frac{\sum_{i=1}^n (K_i - 1)^3}{(n-3)C_v^3} = 1,271$						0,5
c	Phương pháp 3 điểm						
	$S = \frac{Q_{\max}^{3\%} + Q_{\max}^{97\%} - 2Q_{\max}^{50\%}}{Q_{\max}^{3\%} - Q_{\max}^{97\%}} = 0,55$, Tra bảng phụ lục 3 “Bảng tra quan hệ $S \sim C_s$ trong phương pháp 3 điểm” ta được $C_s = 1,48$.						0,75
	$\sigma = \frac{Q_{\max}^{3\%} - Q_{\max}^{97\%}}{(\Phi_{3\%} \div \Phi_{97\%})} = 5,58$ với $(\Phi_{3\%} \div \Phi_{97\%}) = 4,589$ được tra bảng phụ lục 4 “Bảng tra quan hệ $C_s \sim \Phi$ trong phương pháp 3 điểm” với $C_s = 1,48$.						0,75

	$\bar{Q}_{\max, tb}^{3p} = Q_{\max}^{50\%} - \sigma \cdot \Phi_{50\%} = 12,711 \quad (m^3 / s)$ với $(\Phi_{50\%}) = -0.235$ được tra bảng phụ lục 4 “ <i>Bảng tra quan hệ $C_s \sim \Phi$ trong phương pháp 3 điểm</i> ” với $C_s = 1,48$.	0,5
Tổng điểm câu 2		6,0 đ